



XX открытая городская олимпиада школьников и студентов по криптографии

Для учеников 6-8 классов

Задания II (очного) тура

30 января 2022 года

Задание № 1. Карточная игра ENCRYPTION

На столе располагаются игровые карты. Сверху и снизу – командиры, а посередине – бойцы. У каждой карты есть урон и здоровье, но само значение зашифровано в зависимости от командира.

Каждый ход все карты-бойцы одновременно наносят урон картам, стоящим напротив них. Если урон был больше, чем здоровье карты напротив, то избыточный урон наносится командиру.

На картинке показано текущее положение дел. В ответ на задание напишите два числа через пробел: первое – сколько очков здоровья останется у Цезаря, второе – сколько очков здоровья останется у Петра I.



Задание № 2. Шахматы

Шифровальная таблица представляет собой шахматную доску, в белые клетки которой последовательно слева направо и сверху вниз вписаны буквы русского алфавита (без ё). Пользуясь этой таблицей, мы слово ОЛИМПИАДА преобразуем в ЮЫШЬЯШРФР. Как мы зашифруем слово КРИПТОГРАФИЯ?

Задание № 3. Если известно, что при шифровании сообщения ВОЙНА И МИР шифром Виженера получается криптограмма ДЦХНД К ЧФР, расшифруйте фразу из книги:

УЫЛЖИПУР ВЯКНЬАИФ ЭЪТ ОФЦ ЮВИТОЪ РИЪУЧ ЕЖР МЖИЖТКЮЪ

Задание № 4. Фраза КСУНССЖРСОЛЫЯФЗУЖЦЗ зашифрована шифром сдвига. Найдите зашифрованный текст, если известно, что используется русский алфавит без знаков препинания.

Задание № 5. Расшифруйте сообщение: ЭЦОЛН-ЖЦКОРЭЯУГЁЦФ.

Задание № 6. Криптограмма получается из открытого текста взаимно однозначной заменой букв алфавита на буквы другого алфавита. Зная, что Вилл шифруется как ЯЁИИ, восстановите исходный текст:

ИЁГВ ЁП КЛР ГЮЁО. ДВР СПВБ РЛ ЁР.